

## PICTURE DISPLAY DEVICE

Patent Number: JP6217323  
Publication date: 1994-08-05  
Inventor(s): SAKAI MATSUO; others: 05  
Applicant(s): MITSUBISHI DENKI ENG KK; others: 01  
Requested Patent:  JP6217323  
Application Number: JP19930005530 19930118  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04N7/18; H04N5/265  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

PURPOSE:To obtain the picture display device in which a process of a serial change of an object making a series of operations is easily discriminated and observed in a short time.

CONSTITUTION:A luminance of a reference picture signal and a luminance of an input picture signal received sequentially after the reference picture signal is set are compared with each other, and a picture luminance comparison extract device 7 extracts the input picture signal having the different luminance from the luminance of the reference picture signal. Then after the extracted input picture signal and the reference picture signal are synthesized by a picture synthesizer 8, the result is displayed on a screen by a picture display means 3.

Data supplied from the esp@cenet database - 12



## 資料③

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-217323

(43)公開日 平成6年(1994)8月5日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup> H 04 N 7/18 5/265	識別記号 V	府内整理番号 7337-5C	F I	技術表示箇所
--	-----------	-------------------	-----	--------

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全6頁)

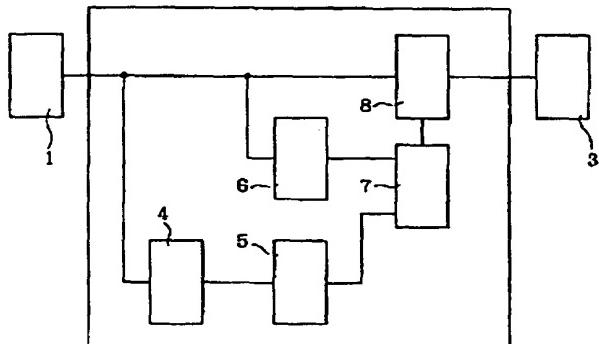
(21)出願番号	特願平5-5530	(71)出願人 591036457 三菱電機エンジニアリング株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号
(22)出願日	平成5年(1993)1月18日	(71)出願人 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
		(72)発明者 酒井 松雄 長崎市旭町8番23号 三菱電機エンジニアリング株式会社長崎事業所内
		(72)発明者 本田 謙一 長崎市旭町8番23号 三菱電機エンジニアリング株式会社長崎事業所内
		(74)代理人 弁理士 高田 守 最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 画像表示装置

## (57)【要約】

【目的】 一連の動作を行う被写体の系列的变化の過程の判別が容易にでき、且つ短時間で観察できる画像表示装置を得る。

【構成】 基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との輝度同士をそれぞれ比較して、基準画像信号の輝度と異なる輝度を有する入力画像信号を画像輝度比較抽出装置7にて抽出し、抽出された入力画像信号と基準画像信号とを画像合成装置8にて合成した後、一画面上に画像表示手段3に表示する。



4 : 基準画像信号記憶装置  
5, 6 : 輝度信号変換装置  
7 : 画像輝度比較抽出装置  
8 : 画像合成装置

**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 画像入力手段から入力された入力画像信号より、所望の基準画像信号を設定して記憶する基準画像信号記憶手段と、上記基準画像信号と上記基準画像信号を設定した後に順次入力される上記入力画像信号とをそれぞれ比較して、上記基準画像信号と異なる上記入力画像信号を抽出する画像信号比較抽出手段と、上記画像信号比較抽出手段にて抽出された上記入力画像信号を記憶すると共に、記憶された上記各入力画像信号と上記基準画像信号とを合成して、画像表示手段に出力する画像合成手段とを備えたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】 画像信号比較抽出手段は、基準画像信号と上記基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との輝度同士をそれぞれ比較して、上記基準画像信号の輝度と異なる上記輝度を有する上記入力画像信号を抽出するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 3】 画像信号比較抽出手段は、基準画像信号と上記基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との R、G、B の 3 原色の各色信号同士をそれぞれ比較して、上記基準画像信号の上記色信号と異なる上記色信号を有する上記入力画像信号を抽出するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 4】 画像信号比較抽出手段は、基準画像信号と上記基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との R、G、B の 3 原色の色信号の比率同士をそれぞれ比較して、上記基準画像信号の上記色信号の比率と異なる上記色信号の比率を有する上記入力画像信号を抽出するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の画像表示装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は一連の動作を時分割することにより得られる複数の画像信号を合成して一画面上に表示する画像表示装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 図 5 は従来の画像表示装置を示すブロック図である。図において、1 は例えばビデオカメラ等でなる画像入力手段、2 はこの画像入力手段 1 と接続される VTR、3 はこの VTR 2 と接続され、例えばディスプレイモニタ等でなる画像表示手段である。

【0003】 次に上記のように構成された従来の画像表示装置の動作について説明する。まず、一連の動作を行う被写体、例えば、ゴルファーのスイングを観る場合、画像入力手段 1 でゴルファーのスイングを撮影し、VTR 2 にてビデオテープ等に収録した後再生し画像表示手段 3 にて画像表示し、スイングを 1 画像毎に見て系列的な変化を観察している。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 従来の画像表示装置は

以上のように構成されているので、一連の動作を行う被写体の系列的变化を観る場合、1 画像毎に記憶しながら見較べているので全体的な動作変化の過程の判別ができない、又、多数の画像を観察するのに時間がかかる等の問題点があった。

【0005】 この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、一連の動作を行う被写体の系列的变化の過程の判別が容易にでき、且つ、短時間で観察できる画像表示装置を得ることを目的とする。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】 この発明に係る請求項 1 の画像表示装置は基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号とをそれぞれ比較して、基準画像信号と異なる入力画像信号を抽出する画像信号比較抽出手段と、画像信号比較抽出手段にて抽出された入力画像信号を記憶すると共に、記憶された各入力画像信号と基準画像信号とを合成して、画像表示手段に出力する画像合成手段とを備えたものである。

【0007】 又、この発明に係る請求項 2 の画像表示装置は、基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との輝度同士をそれぞれ比較して、基準画像信号の輝度と異なる輝度を有する入力画像信号を抽出する画像信号比較抽出手段を備えたものである。

【0008】 又、この発明に係る請求項 3 の画像表示装置は、基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との R、G、B の 3 原色の各色信号同士をそれぞれ比較して、基準画像信号の色信号と異なる色信号を有する入力画像信号を抽出する画像信号比較抽出手段を備えたものである。

【0009】 又、この発明に係る請求項 4 の画像表示装置は、基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との R、G、B の 3 原色の色信号の比率同士をそれぞれ比較して、基準画像信号の色信号の比率と異なる色信号の比率を有する入力画像信号を抽出する画像信号比較抽出手段を備えたものである。

**【0010】**

【作用】 この発明の請求項 1 における画像信号比較抽出手段は基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号とをそれぞれ比較して、基準画像信号と異なる入力画像信号を抽出する。

【0011】 又、この発明の請求項 2 における画像信号比較抽出手段は、基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との輝度同士をそれぞれ比較して、基準画像信号の輝度と異なる輝度を有する入力画像信号を抽出する。

【0012】 又、この発明の請求項 3 における画像信号比較抽出手段は、基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との R、G、B の 3 原色の各色信号同士をそれぞれ比較して、基準画像信号

の色信号と異なる色信号を有する入力画像信号を抽出する。

【0013】又、この発明の請求項4における画像信号比較抽出手段は、基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号とのR、G、Bの3原色の色信号の比率同士をそれぞれ比較して、基準画像信号の色信号の比率と異なる色信号の比率を有する入力画像信号を抽出する。

#### 【0014】

【実施例】実施例1. 以下、この発明の実施例を図について説明する。図1はこの発明の実施例1における画像表示装置の構成を示すブロック図である。図において、従来の装置と同様の部分は同一符号を付して説明を省略する。4は画像入力手段1と接続され、所望の基準画像信号を設定し記憶するための基準画像信号記憶装置、5はこの基準画像信号記憶装置4と接続され、基準画像信号を基準輝度信号に変換するための輝度信号変換装置である。

【0015】6は画像入力手段1と接続され、入力画像信号を入力輝度信号に変換するための輝度信号変換装置、7は輝度信号変換装置5及び6とにそれぞれ接続され、基準輝度信号と入力輝度信号とを比較して、基準輝度信号と異なる輝度を有する入力輝度信号を抽出し、抽出された入力輝度信号を変換する前の入力画像信号とし、又、基準輝度信号も変換する前の基準画像信号として、入力画像信号と基準画像信号とと一緒に送出する画像輝度比較抽出装置、8は画像入力手段1と画像輝度比較抽出装置7とにそれぞれ接続され、画像輝度比較抽出装置7にて抽出された各入力画像信号と基準画像信号とを合成して再生する画像合成装置である。

【0016】次いで、上記のように構成された実施例1の画像表示装置の動作について説明する。まず、従来の場合と同様に一連の動作を行う被写体、例えば、ゴルファのスイングを観る場合、画像入力手段1にてゴルファのスイングを撮影し、入力画像信号を基準画像信号記憶装置4及び輝度信号変換装置6に送出する。次に、基準画像信号記憶装置4では入力画像信号より所望の基準画像信号を設定して記録し、この基準画像信号を輝度信号変換装置5に送出し、輝度信号変換装置5では基準画像信号を基準輝度信号に変換し、画像輝度比較抽出装置7にて抽出する。

【0017】そして一方、輝度信号変換装置6では各入力画像信号を入力輝度信号にそれぞれ変換し、画像輝度比較抽出装置7に送信する。次に、画像輝度比較抽出装置7では基準輝度信号と各入力輝度信号とをそれぞれ比較して、基準輝度信号と異なる輝度を有する入力輝度信号を抽出し、抽出された入力輝度信号を変換する前の入力画像信号とし、又、基準輝度信号も変換する前の基準画像信号とし、入力画像信号と基準画像信号と一緒に画像合成装置8に送出する。そして、画像合成装置8で

は抽出された各入力輝度信号のそれに対応する各入力画像信号と基準画像信号とを合成した後再生し、画像表示手段3に送出する。すると、画像表示手段3では図2に示すように、一連の動作を時分割することにより得られる複数の画像信号を合成して表示することができる所以、被写体の系列的変化の判別が容易になりしかも短時間で観察することができる。

【0018】実施例2. 図3はこの発明の実施例2における画像表示装置の構成を示すブロック図である。図において実施例1と同様の部分は同一符号を付して説明を省略する。9は基準画像信号記憶装置4と接続され、基準画像信号をR、G、Bの3原色の基準R色信号、基準G色信号及び基準B色信号にそれぞれ変換する色信号変換装置、10は画像入力手段1と接続され、入力画像信号をR、G、Bの3原色の入力R色信号、入力G色信号及び入力B色信号にそれぞれ変換する色信号変換装置である。

【0019】11は色信号変換装置9及び10とにそれぞれ接続され、基準R色信号と入力R色信号とを比較して、基準R色信号と異なるR色信号を有する入力R色信号を抽出するための画像R色信号比較抽出装置、12は色信号変換装置9及び10とにそれぞれ接続され、基準G色信号と入力G色信号とを比較して、基準G色信号と異なるG色信号を有する入力G色信号を抽出するための画像G色信号比較抽出装置、13は色信号変換装置9及び10とにそれぞれ接続され、基準B色信号と入力B色信号とを比較して、基準B色信号と異なるB色信号を有する入力B色信号を抽出するための画像B色信号比較抽出装置である。

【0020】14は画像R色信号比較抽出装置11、画像G色信号比較抽出装置12及び画像B色信号抽出装置13とにそれぞれ接続され、画像R色信号比較抽出装置11、画像G色信号比較抽出装置12及び画像B色信号比較抽出装置13にてそれぞれ抽出された入力R色信号、入力G色信号及び入力B色信号の論理和をとることにより色信号に変換する前の入力画像信号の状態とし、又、基準R色信号、基準G色信号及び基準B色信号の論理和をとることにより色信号に変換する前の基準画像信号の状態とし、入力画像信号と基準画像信号とと一緒に送出する論理和回路、15は画像入力手段1と論理和回路14とにそれぞれ接続され、論理和回路14から得られた各入力画像信号と基準画像信号とを合成した後再生する画像合成装置である。

【0021】次いで、上記のように構成された実施例2の画像表示装置の動作について説明する。まず、実施例1の場合と同様に一連の動作を行う被写体、例えば、ゴルファのスイングを観る場合、画像入力手段1にてゴルファのスイングを撮影し、入力画像信号を基準画像信号記憶装置4及び色信号変換装置10に送出する。次に、基準画像信号記憶装置4では入力画像信号より所望の基

準画像信号を設定して記録し、この基準画像信号を色信号変換装置9に送出し、色信号変換装置9ではR、G、Bの3原色の基準R色信号、基準G色信号及び基準B色信号にそれぞれ変換し、それぞれ画像R色信号比較抽出装置11、画像G色信号比較抽出装置12及び画像B色信号比較抽出装置13に送出する。

【0022】そして、一方、色信号変換装置10では各入力画像信号をR、G、Bの3原色の入力R色信号、入力G色信号及び入力B色信号にそれぞれ変換し、それぞれ画像R色信号比較抽出装置11、画像G色信号比較抽出装置12及び画像B色信号比較抽出装置13に送出する。次に、画像R色信号比較抽出装置11では基準R色信号と各入力R色信号とをそれぞれ比較して、基準R色信号と異なるR色信号を有する入力R色信号を抽出し、又、画像G色信号比較抽出装置12では基準G色信号と各入力G色信号とをそれぞれ比較して、基準G色信号と異なるG色信号を有する入力G色信号を抽出し、又、画像B色信号比較抽出装置13では基準B色信号と各入力B色信号とをそれぞれ比較して、基準B色信号と異なるB色信号を有する入力B色信号を抽出し、基準R色信号、基準G色信号及び基準B色信号と共に、論理和回路14に送出する。

【0023】そして、論理和回路14では画像R色信号比較抽出装置11、画像G色信号比較抽出装置12及び画像B色信号比較抽出装置13にてそれぞれ抽出された、入力R色信号、入力G色信号及び入力B色信号の論理和をとることにより、色信号に変換する前の入力画像信号の状態とし、又、基準R色信号、基準G色信号及び基準B色信号の論理和をとることにより、色信号に変換する前の基準画像信号の状態とし、入力画像信号と基準画像信号と一緒に画像合成装置15に送出する。そして、画像合成装置15では論理和回路14より送出された各入力画像信号と基準画像信号とを合成した後再生し、画像表示手段3に送出する。すると、画像表示手段3では実施例1の場合と同様に図2に示すように、一連の動作を時分割することにより得られる複数の画像信号を合成して表示することができるので、実施例1と同様の効果を奏する。

【0024】実施例3、図4はこの発明の実施例3における画像表示装置の構成を示すブロック図である。図において実施例1と同様の部分は同一符号を付して説明を省略する。16は基準画像信号記憶装置4と接続され、基準画像信号をR、G、Bの3原色の各比率をとり基準R/G信号及び基準B/G信号にそれぞれ変換する色比率信号変換装置、17は画像入力手段1と接続され、入力画像信号をR、G、Bの3原色の入力R/G信号、及び入力B/G信号にそれぞれ変換する色比率信号変換装置である。

【0025】18は色比率信号変換装置16及び17にそれぞれ接続され、基準R/G信号と入力R/G信号と

を比較して、基準R/G信号と異なるR/G信号を有する入力R/G信号を抽出するための画像R/G信号比較抽出装置、19は色比率信号変換装置16及び17にそれぞれ接続され、基準B/G信号と入力B/G信号とを比較して、基準B/G信号と異なるB/G信号を有する入力B/G信号を抽出するための画像B/G信号比較抽出装置である。

【0026】20は画像R/G信号比較抽出装置18及び画像B/G信号比較抽出装置19とにそれぞれ接続され、画像R/G信号比較抽出装置18及び画像B/G信号比較抽出装置19にてそれぞれ抽出された入力R/G信号及び入力B/G信号の論理和をとることにより色比率信号に変換する前の入力画像信号の状態とし、又、基準R/G信号及び基準B/G信号の論理和をとることにより色比率信号に変換する前の基準画像信号の状態とし、入力画像信号と基準画像信号と一緒に送出する論理和回路、21は画像入力手段1と論理和回路20とにそれぞれ接続され、論理和回路20から得られた各入力画像信号と基準画像信号とを合成した後再生する画像合成装置である。

【0027】次いで、上記のように構成された実施例3の画像表示装置の動作について説明する。まず、実施例1の場合と同様に一連の動作を行う被写体、例えば、ゴルファーのスイングを観る場合、画像入力手段1にてゴルファーのスイングを撮影し、入力画像信号を基準画像信号記憶装置4及び色比率信号変換装置17に送出する。次に、基準画像信号記憶装置4では入力画像信号より所望の基準画像信号を設定して記録し、この基準画像信号を色比率信号変換装置16に送出し、色比率信号変換装置16ではR、G、Bの3原色の各比率をとり基準R/G信号及び基準B/G信号にそれぞれ変換し、それぞれ画像R/G信号比較抽出装置18及び画像B/G信号比較抽出装置19に送出する。

【0028】そして、一方、色比率信号変換装置17では各入力画像信号をR、G、Bの3原色の各比率をとり入力R/G信号及び入力B/G信号にそれぞれ変換し、それぞれ画像R/G信号比較抽出装置18及び画像B/G信号比較抽出装置19に送出する。次に、画像R/G信号比較抽出装置18では基準R/G信号と各入力R/G信号とをそれぞれ比較して、基準R/G信号と異なるR/G信号を有する入力R/G信号を抽出し、又、画像B/G信号比較抽出装置19では基準B/G信号と各入力B/G信号とをそれぞれ比較して、基準B/G信号と異なるB/G信号を有する入力B/G信号を抽出し、基準R/G信号及び基準B/G信号と共に論理和回路20に送出する。

【0029】そして、論理和回路20では画像R/G信号比較抽出装置18及び画像B/G信号比較抽出装置19にてそれぞれ抽出された、入力R/G信号及び入力B/G信号の論理和をとることにより、色比率信号に変換

する前の入力画像信号の状態とし、又、基準R/G信号及び基準B/G信号の論理和をとることにより、色比率信号に変換する前の基準画像信号の状態とし、入力画像信号と基準画像信号とと一緒に画像合成装置21に送出する。そして、画像合成装置21では論理和回路20より送出された各入力画像信号と基準画像信号とを合成した後再生し、画像表示手段3に送出する。

【0030】すると、画像表示手段3では上記各実施例と同様に表示し、又、基準R/G信号及び基準B/G信号と入力R/G信号及び入力B/G信号とをそれぞれ比較して抽出するようにしたので、基準画像信号と異なる輝度及び色信号を有する入力画像信号を抽出することができ、輝度が一定で色信号が変化する場合、色信号が一定で輝度が変化する場合の両方に対し適応可能となる。

#### 【0031】

【発明の効果】以上のように、この発明の請求項1によれば、基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号とをそれぞれ比較して、基準画像信号と異なる入力画像信号を抽出する画像信号比較抽出手段を備え、又、この発明の請求項2によれば基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号との輝度同士をそれぞれ比較して、基準画像信号の輝度と異なる輝度を有する入力画像信号を抽出する画像信号比較抽出手段を備え、又、この発明の請求項3によれば基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号とのR、G、Bの3原色の各色信号同士をそれぞれ比較して、基準画像信号の上記色信号と異なる色信号を有する入力画像信号を抽出する画像信号比較抽出手段を備え、又、この発明の請求項4によれば基準画像信号と基準画像信号を設定した後に順次入力される入力画像信号とのR、G、Bの3原色の色信号の比率同士をそれぞれ比較して、基準画像信号の上記色信号の比率と異なる入力画像信号を抽出する画像信号比較抽出手段を備えているので、一連の動作を行う被写体の系列的变化の過程の判別が容易にでき、且つ、短

時間で観察できる画像表示装置を得ることができるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例1における画像表示装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1における画像表示手段に表示された合成画像を模式的に示す図である。

【図3】この発明の実施例3における画像表示装置の構成を示すブロック図である。

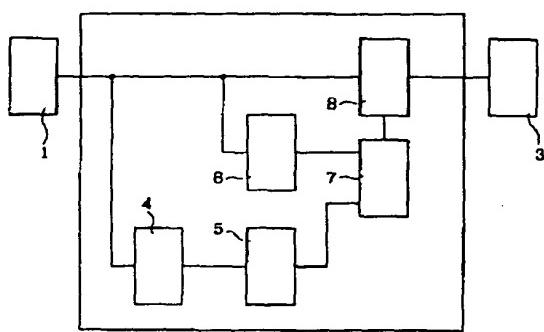
【図4】この発明の実施例4における画像表示装置の構成を示すブロック図である。

【図5】従来の画像表示装置の構成を示すブロック図である。

#### 【符号の説明】

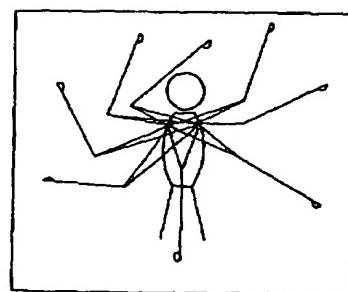
- 1 画像入力手段
- 3 画像表示手段
- 4 基準画像信号
- 5、6 輝度信号変換装置（画像信号比較抽出手段）
- 7 画像輝度比較抽出装置（画像信号比較抽出手段）
- 8、15、21 画像合成装置
- 9、10 色信号変換装置（画像信号比較抽出手段）
- 11 画像R色信号比較抽出装置（画像信号比較抽出手段）
- 12 画像G色信号比較抽出装置（画像信号比較抽出手段）
- 13 画像B色信号比較抽出装置（画像信号比較抽出手段）
- 14、20 論理和回路（画像信号比較抽出手段）
- 16、17 色比率信号変換装置（画像信号比較抽出手段）
- 18 画像R/G信号比較抽出装置（画像信号比較抽出手段）
- 19 画像B/G信号比較抽出装置（画像信号比較抽出手段）

【図1】

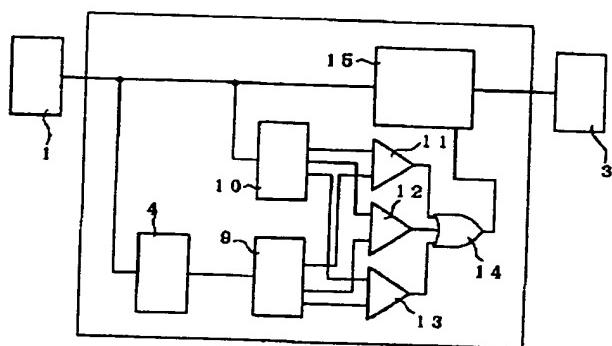


4 : 基準画像信号記憶装置  
5、6 : 輝度信号変換装置  
7 : 画像輝度比較抽出装置  
8 : 画像合成装置

【図2】

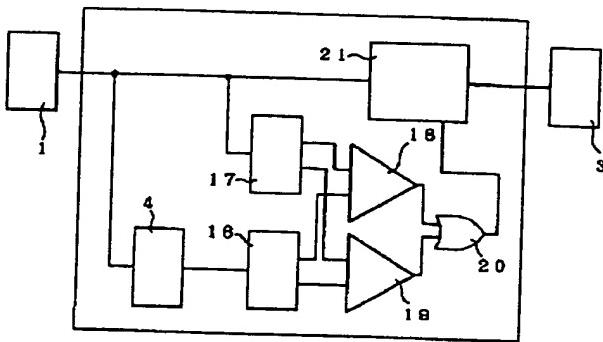


【図3】



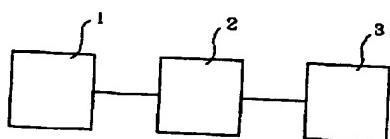
8、10：色信号変換装置  
11：画像R色信号比較抽出装置  
12：画像G色信号比較抽出装置  
13：画像B色信号比較抽出装置  
14：整理和回路  
15：画像合成装置

【図4】



16、17：色比率信号変換装置  
18：画像R/G信号比較抽出装置  
19：画像B/G信号比較抽出装置  
20：整理和回路  
21：画像合成装置

【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 小浦 誠  
長崎市旭町8番23号 三菱電機エンジニア  
リング株式会社長崎事業所内  
(72)発明者 藤野 利之  
長崎市旭町8番23号 三菱電機エンジニア  
リング株式会社長崎事業所内

(72)発明者 上村 智昭  
長崎市旭町8番23号 三菱電機エンジニア  
リング株式会社長崎事業所内  
(72)発明者 押川 高一郎  
長崎市旭町8番23号 三菱電機エンジニア  
リング株式会社長崎事業所内